

**PENGARUH PENGGUNAAN ASSEMBLR EDU TERHADAP PENGUASAAN  
KONSEP SISWA PADA MATERI SISTEM INDERA MANUSIA**

**SKRIPSI**

Diajukan untuk memenuhi sebagian syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan  
Biologi



Oleh:

Mafatih Ayulia Permadikusumah

NIM 1804270

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI  
DEPARTEMEN PENDIDIKAN BIOLOGI  
FAKULTAS PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA  
BANDUNG  
2022**

**PENGARUH PENGGUNAAN ASSEMBLR EDU TERHADAP PENGUASAAN  
KONSEP SISWA PADA MATERI SISTEM INDERA MANUSIA**

Oleh:

Mafatih Ayulia Permadikusumah

NIM 1804270

Sebuah skripsi yang diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana  
Pendidikan pada Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

© Mafatih Ayulia Permadikusumah 2022

Universitas Pendidikan Indonesia

Hak Cipta dilindungi undang-undang

Skripsi ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya atau sebagian, Dengan dicetak ulang, difoto  
kopi, atau tanpa izin dari penulis.

**LEMBAR PENGESAHAN**

**MAFATIH AYULIA PERMADIKUSUMAH**  
**PENGARUH PENGGUNAAN ASSEMBLR EDU TERHADAP PENGUASAAN**  
**KONSEP SISWA PADA MATERI SISTEM INDERA MANUSIA**

Disetujui dan disahkan oleh:

Pembimbing I



**Dr. Diana Rochintaniawati, M.Ed.**

NIP. 196709191991032001

Pembimbing II



**Dr. H. Dadang Machmudin, MS.**

NIP. 196205051987031003

Mengetahui,

Ketua Program Studi Pendidikan Biologi



**Dr. Amprasto, M.Si**

NIP. 196607161991011001

## LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertandatangan dibawah ini, penulis dari skripsi dengan judul "Pengaruh Penggunaan Assemblr EDU terhadap Penguasaan Konsep Siswa pada Materi Sistem Indera Manusia" Menyatakan bahwa penulisan skripsi ini beserta seluruh isinya adalah benar-benar karya saya sendiri. Saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika ilmu yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini, saya siap menanggung risiko/sanksi apabila di kemudian hari ditemukan adanya pelanggaran etika keilmuan atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya saya ini.

Nama : Mafatih Ayulia Permadikusumah  
NIM : 1804270  
Prodi/Fakultas : Pendidikan Biologi  
Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam  
Universitas Pendidikan Indonesia

Bandung, Juni 2022

Yang membuat pernyataan,



Mafatih Ayulia Permadikusumah

## UCAPAN TERIMA KASIH

Seperti yang sudah disebutkan di muka, bahwa dalam proses penulisan dan pengerjaan skripsi ini, penulis banyak mendapatkan bantuan dan dukungan dari berbagai pihak, baik bantuan secara moril dan materi. Dengan demikian, dalam kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terimakasih banyak yang sebesar besarnya kepada:

1. Allah SWT atas segala Rahmat, Ridha dan Kehendak-Nya, penulis memperoleh kemudahan dan kelancaran dalam penyusunan skripsi ini.
2. Dr. Diana Rochintaniawati, M.Ed., selaku dosen pembimbing penulis yang selalu memberikan bimbingan, arahan, saran dan masukan bagi penulis dengan penuh kesabaran, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.
3. Drs. H. Dadang Machmudin, MS., selaku dosen pembimbing penulis yang selalu memberikan bimbingan, arahan, saran dan masukan bagi penulis dengan penuh kesabaran, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.
4. Dr. Bambang Supriatno, M.Si. selaku Ketua Departemen Pendidikan Biologi Universitas Pendidikan Indonesia atas dukungan, izin dan rekomendasinya kepada penulis untuk menyusun skripsi ini.
5. Seluruh staff dosen, laboran, asisten praktikum, dan tata usaha Departemen Pendidikan Biologi UPI yang telah membekali ilmu dan pengetahuan kepada penulis selama menempuh studi, serta memberikan kesan dan cerita tersendiri bagi penulis.
6. Bapak Drs. Dede Supriatna, selaku guru pamong penulis yang selalu membantu dalam kelancaran dan pengambilan data penelitian skripsi ini, serta selalu membekali segala motivasi dan dukungan kepada penulis.
7. Seluruh pihak SMAN 1 Lembang, mulai dari kepala sekolah, guru-guru, staff tata usaha dan perangkat lainnya yang telah memberikan izin dan menerima penulis untuk melaksanakan penelitian dalam penyusunan skripsi ini.
8. Anak-anak kelas XI IPA 4 dan XI IPA 5 SMAN 1 Lembang yang dapat bekerja sama dengan baik sebagai responden dalam penelitian ini.
9. Rekan-rekan, kakak tingkat, dan adik tingkat warga HMBF yang telah memberikan motivasi, semangat, dukungan, dan kebersamaan penulis selama kegiatan perkuliahan sampai dengan penyusunan skripsi ini.

10. Keluarga, sahabat, teman dan mengmong yang telah memberikan dukungan moril yang tak terhingga nilainya selama proses pengerjaan skripsi ini.
11. Serta semua pihak yang tidak bisa penulis sebutkan satu-satu atas segala dukungan, motivasi, saran, masukan, dan kerjasamanya. Semoga kebaikan semua pihak tersebut dicatat sebagai amal ibadah dan dilipat gandakan oleh Allah SWT.

**PENGARUH PENGGUNAAN ASSEMBLR EDU TERHADAP  
PENGUASAAN KONSEP SISWA PADA MATERI SISTEM INDERA  
MANUSIA**

**Oleh:**

**Mafatih Ayulia Permadikusumah**

**1804270**

**ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana peningkatan penguasaan konsep siswa pada pembelajaran sistem indera melalui penggunaan media pembelajaran berbasis *Augmented Reality* (AR) yaitu Assemblr EDU. Metode yang digunakan adalah metode kuasi ekeperimen dimana terdapat *pre-test* dan *post-test* dan desain penelitian yang digunakan adalah *non-equivalen control group design*, dengan teknik pengambilan sampel *purposive sampling*. Penelitian ini dilakukan pada siswa kelas XI di salah satu SMA Negeri di Kabupaten Bandung Barat. Instrumen yang digunakan yaitu 15 soal pilihan ganda *pre-test* dan *post-test* untuk mengukur hasil penguasaan konsep siswa dalam ranah kognitif, 20 pernyataan angket siswa dan 10 pernyataan angket guru untuk mengetahui respon siswa dan guru terhadap penggunaan media pembelajaran Assemblr EDU. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan pada penguasaan konsep siswa pada kelas eksperimen ( $\alpha < 0,05$ ;  $\bar{X}_{pre}$  64;  $\bar{X}_{Post}$  79,10). Rata-rata respon siswa dan guru menunjukkan hasil yang positif terhadap penggunaan Assemblr EDU di pembelajaran materi sistem indera.

**Kata kunci:** Assemblr EDU, Penguasaan Konsep, Sistem Indera

# IMPACT OF USING ASSEMBLR EDU ON STUDENT CONCEPT MASTERY ON HUMAN SENSORY SYSTEM

By:

**Mafatih Ayulia Permadikusumah**

**1804270**

## ABSTRACT

*This study aims to determine how to increase students' mastery of concepts in sensory system learning through the use of Augmented Reality (AR)-based learning media, namely Assemblr EDU. The method used is a quasi-experimental method where there are pre-test and post-test and the research design used is non-equivalent control group design, with purposive sampling technique. This research was conducted on students of class XI in one of the public high schools in West Bandung Regency. The instruments used were 15 pre-test and post-test multiple choice questions to measure student learning outcomes in the cognitive domain, and 20 student questionnaire statements and 10 teacher questionnaire statements to determine student and teacher responses to the use of EDU Assemblr learning media. The results showed that there were significant differences in student learning outcomes in the experimental class ( $\alpha < 0.05$ ;  $\bar{X}_{pre}$  64;  $\bar{X}_{Post}$  79.10). The average response of students and teachers showed positive results towards the use of the EDU Assemblr in learning the sensory system material.*

**Keywords:** *Assemblr EDU, Concept Mastery, Sense System*



## DAFTAR ISI

DAFTAR ISI.....	i
DAFTAR TABEL.....	iv
DAFTAR GAMBAR .....	v
DAFTAR LAMPIRAN.....	vi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	4
1.3 Pertanyaan Penelitian .....	4
1.4 Tujuan Penelitian.....	4
1.5 Batasan Masalah.....	5
1.6 Manfaat Penelitian.....	6
1.7 Struktur Organisasi Skripsi .....	7
BAB II PERAN ASSEMBLR EDU TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA .....	9
2.1 Augmented Reality dalam dunia pendidikan .....	9
2.2 Assemblr EDU sebagai Sumber Media Ajar.....	10
2.3 Hasil Belajar.....	13
2.4 Materi Sistem Indera pada Manusia.....	16
BAB III METODE PENELITIAN .....	25
3.1 Metode dan Desain Penelitian.....	25
3.2 Populasi dan Sampel .....	26
3.2.1 Populasi.....	26
3.2.2 Sampel.....	26
3.3 Definisi Operasional.....	27

3.3.1	Hasil Belajar Siswa.....	27
3.3.2	Assemblr EDU.....	27
3.4	Instrumen Penelitian.....	27
3.4.1	Tes .....	28
3.4.2	Non-tes.....	29
3.5	Analisis Instrumen Penelitian.....	31
3.5.1	Reliabilitas .....	31
3.5.2	Validitas.....	32
3.5.3	Daya Pembeda .....	32
3.5.4	Tingkat Kesukaran.....	33
3.5.5	Efektivitas distraktor soal .....	34
3.6	Teknik Pengumpulan Data .....	38
3.7	Teknik Analisis Data .....	38
3.7.1	Mengolah skor menjadi nilai .....	39
3.7.2	Uji Prasyarat Parametrik.....	39
3.7.3	Respon Siswa dan Guru .....	40
3.8	Prosedur Penelitian.....	42
3.8.1	Tahap Persiapan .....	42
3.8.2	Tahap Pelaksanaan.....	42
3.8.3	Tahap Akhir .....	43
3.9	Alur Penelitian.....	44
<b>BAB IV TEMUAN DAN PEMBAHASAN .....</b>		<b>45</b>
4.1	Perbedaan hasil belajar pada kelas eksperimen dan kelas kontrol pada pembelajaran sistem indera .....	47
4.2	Respon Siswa mengenai pembelajaran menggunakan Assemblr EDU .....	52
4.3	Respon Guru mengenai pembelajaran menggunakan Assemblr EDU.....	55

BAB V SIMPULAN, IMPLIKASI, DAN REKOMENDASI.....	59
5.1    Simpulan.....	59
5.2    Implikasi.....	59
5.3    Rekomendasi.....	60
DAFTAR PUSTAKA.....	61
LAMPIRAN.....	67

## DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Non-equivalent Control Group Design .....	25
Tabel 3.2 Kisi-Kisi soal pre-test dan post-test ranah pengetahuan kognitif.....	28
Tabel 3.3 Kisi-Kisi Angket Respon Siswa .....	29
Tabel 3.4 Kisi-Kisi Angket Respon Guru .....	30
Tabel 3.5 Kriteria Uji Realibilitas .....	31
Tabel 3.6 Hasil Uji Validitas Instrumen .....	32
Tabel 3.7 Hasil Pengujian Daya Pembeda .....	33
Tabel 3.8 Hasil Uji Tingkat Kesukaran Butir Soal .....	34
Tabel 3.9 Kriteria Penilaian kualifikasi butir soal instrumen .....	35
Tabel 3.10 Rekapitulasi hasil uji instrumen mengenai hasil belajar kognitif pada materi sistem indera .....	36
Tabel 3. 11 Teknik Pengumpulan Data.....	38
Tabel 12 Kategori Rentang Skor Rata-rata Respon Siswa dan Guru.....	41
Tabel 4.13 Rekapitulasi Data Hasil Belajar Siswa Ranah Kognitif Penilaian Pre-test dan Post-test pada Kelas Kontrol dan Eksperimen dilihat dari seluruh pengujian.....	46
Tabel 4. 14 Rekapitulasi Hasil Angket Respon Siswa mengenai Assemblr EDU	53
Tabel 4.15 Rekapitulasi Hasil Angket Respon Guru mengenai Assemblr EDU ..	57

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Tampilan Assemblr Edu yang digunakan dalam Penelitian sebagai Media Pembelajaran.....	12
Gambar 2 Struktur Morfologi dan Anatomi Mata Manusia (Sumber: (Reece & et al, 2011).....	18
Gambar 3 Struktur Morfologi Hidung (Sumber: Britannica, 2012b) .....	19
Gambar 4 Struktur Morfologi Kulit (Sumber: Reece & et al, 2011) .....	21
Gambar 5 Struktur Morfologi Anatomi Telinga (Sumber: Reece & et al, 2011) .	22
Gambar 6 Struktur dan Morfologi Lidah (Sumber: Reece & et al, 2011) .....	24
Gambar 3. 7 Alur Penelitian yang digunakan .....	44
Gambar4. 8 Perbandingan rata-rata hasil pre-test dan post-test dalam kelas Kontrol dan Eksperimen .....	50
Gambar 9 Tangkapan Layar Assemblr EDU pada Web .....	131
Gambar 10 Tangkapan Layar Media Pembelajaran yang disediakan oleh Assemblr EDU pada Web .....	131
Gambar 11 Tangkapan Layar Assemblr EDU pada Gawai .....	132
Gambar 12 Tangkapan Layar Media Pembelajaran yang disediakan oleh Assemblr EDU pada Gawai.....	133
Gambar 13 Tangkapan Layar Media Pembelajaran VR yang disediakan oleh Assemblr EDU pada Gawai .....	134
Gambar 14 Tangkapan Layar Media Pembelajaran AR yang disediakan oleh Assemblr EDU pada Gawai .....	135

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A Perangkat Pembelajaran.....	67
Lampiran A.1 RPP Kelas Kontrol.....	68
Lampiran A.2 RPP Kelas Eksperimen.....	69
Lampiran A.3 Lembar Kerja Peserta Didik.....	78
Lampiran B Instrumen Penelitian .....	90
Lampiran B.1.Instrumen Hasil Belajar Ranah Kognitif (Sebelum direvisi) ...	94
Lampiran B.2.Instrumen Hasil Belajar Ranah Kognitif (Setelah direvisi)....	109
Lampiran B.3.Angket Respon Siswa.....	123
Lampiran B.4.Angket Respon Guru.....	126
Lampiran C Media Pembelajaran.....	129
Lampiran C.1 Tangkapan Layar <i>Power Point</i> yang digunakan untuk kelas Kontrol .....	130
Lampiran C.2 Tangkapan Layar Assemblr EDU.....	134
Lampiran D Hasil Penelitian.....	136
Lampiran D.1 Hasil Analisis Uji Instrumen Hasil Belajar Ranah Kognitif Siswa.....	137
Lampiran D.2 Perbedaan Soal sebelum dan sesudah direvisi berdasarkan hasil uji analisis instrumen.....	139
Lampiran D.3.Rekapitulasi Hasil Olah Data Nilai pada Kelas Kontrol.....	161
Lampiran D.4.Rekapitulasi Hasil Olah Data Nilai pada Kelas Eksperimen..	163
Lampiran D.5.Rekapitulasi Hasil Olah Data Uji Prasyarat.....	165
Lampiran D.6.Data Hasil Angket Respon Siswa.....	166
Lampiran D.7.Data Hasil Angket Respon Guru.....	167
Lampiran E Analisis Uji Statistik.....	168
Lampiran E.1 Analisis Uji Statistik Pre-test Hasil belajar Siswa.....	169
Lampiran E.2 Analisis Uji Statistik Post-test Hasil belajar Siswa.....	178
Lampiran F Dokumentasi Penelitian.....	187
Lampiran F.1 Dokumentasi Penelitian pada Kelas Kontrol.....	188

Lampiran F.2 Dokumentasi Penelitian pada Kelas Eksperimen.....	191
Lampiran G Administrasi.....	192
Lampiran G.1 Surat Izin Melaksanakan Penelitian dari Pihak Universitas .....	193
Lampiran G.2 Surat telah Melaksanakan Penelitian dari Pihak Sekolah	194
Lampiran G.3 Hasil Uji Turnitin.....	195